

### 3. BINNENFISCHEREI

#### Künstliche Bodenfestiger und Fischerei

Bei Bauarbeiten, z. B. an Straßen, Autobahnen, Kanälen, Eisenbahnlinien usw. entstehen Böschungen und Dämme. Ebenso wachsen in Industriegebieten durch Abraum und Müll ständig künstliche Hügel heran. Diese Flächen müssen gegen die Einwirkung von Wind und Regen geschützt werden. Bisher wurden diese Flächen mit Mutterboden bedeckt, den man später bepflanzte oder aber meist sich selbst überließ. Große Anforderungen stellte schon eine Bedeckung mit Rollrasen. Bei allen diesen Maßnahmen ergaben sich Schwierigkeiten bei der Besamung, da in vielen Fällen durch Wind oder Regen das Saatgut fortgetragen oder abgewaschen wurde. Häufig kam es dabei auch zur Bildung von tiefen Erosionsrinnen, die zusätzlich mit herbeigeschafftem Mutterboden geschlossen werden mußten. Auch ein zusätzlicher Einbau von Faschinen konnte nicht immer die Schäden einer Auswaschung eindämmen.

Wichtig für eine Befestigung des Mutterbodens auf den Böschungen und Halden ist, daß eine gute und tiefe Verwurzelung der eingesäten Pflanzen innerhalb des Mutterbodens stattfindet. Um die angeführten Gefahren zu beseitigen und eine gute Begrünung der Flächen zu gewährleisten, wurden von der Chemischen Industrie künstliche Bodenfestiger entwickelt. Sie werden mit den üblichen Mischungskomponenten, wie anorganischen Dünger, Torf, Alginaten und Samen in Wasser vermengt und dann auf den jeweiligen Untergrund der Böschungen, Dämme usw. aufgespritzt. Durch den Bodenfestiger wird die ausgesprühte Masse festgehalten, so daß die Samen auskeimen und sich mit dem Untergrund verwurzeln können.

Grundlage der Bodenfestiger, z. B. Hüls 810, ist ein flüssiger Kunststoff, der etwa 10 mm tief in den Boden eindringt und dann unter Einwirkung des Luftsauerstoffs schnell erhärtet. Da auf der Oberfläche sich keine Haut ausbildet, wird die Saugfähigkeit des Bodens für Regenwasser nicht beeinträchtigt. Diese sog. mutterbodenlose Begrünung hat den Vorteil, daß die Verwurzelung innerhalb des sterilen Untergrundes stattfindet. Durch Verrottung und Ablagerung absterbender Pflanzen- und Wurzelreste bildet sich innerhalb eines Jahres Humus, der im Laufe der weiteren Jahre wächst. Später können sich dann auch größere Pflanzen und Buschwerk ansiedeln.

Bei der Arbeit mit diesen Bodenfestigern besteht die Möglichkeit, daß mehr oder weniger große Mengen des versprühten Materials in fischereilich genutzte Gewässer gelangen. Es wurden daher Untersuchungen über die Toxizität der Bodenfestiger Hüls 801 - Emulsion und Bodenfestiger Hüls 801 - Konzentrat angestellt +). Die Emulsion enthält ca. 50 % wirksame Substanz und wird dann angewendet, wenn die Versprühungs-Aggregate kein Rührwerk besitzen. Das Konzentrat enthält 100 % wirksame Substanz.

Für unsere Untersuchungen benutzten wir Tubificiden, Guppi und Regenbogenforellensetzlinge als Testtiere. Alle Versuche wurden mit Hamburger Leitungswasser (10 - 12 ° DH) ausgeführt. Die Wassertemperatur war bei den Tubificiden und Forellen 12° C, bei den Guppi 23° C. Nach unseren Beobachtungen traten bei den Guppi schon bei einer Bedeckung von 10 g/m<sup>2</sup> Emulsion (berechnet auf Wirkstoff) erste Schädigungen innerhalb von 48 Stunden ein. Bei 20 g/m<sup>2</sup> traten bei den Forellen nach 32 Stunden sichtbare Beeinflussungen in der Schwimmfähigkeit ein. Die Fische taumelten im Wasser, erholten sich aber wieder. Bei einer Bedeckung mit 40 g/m<sup>2</sup> gingen beide Fischarten innerhalb 48 Stunden ein. Das Gleiche galt für die Tubificiden.

Wesentlich ungefährlicher war das Konzentrat. Bei diesem Material traten bis zu einer Bedeckung mit 80 g/m<sup>2</sup> keine Schädigungen irgendwelcher Art auf. Erhöhte man die Menge auf 120 g/m<sup>2</sup> oder sogar auf 160 g/m<sup>2</sup>, so zeigten die Fische nach etwa vier Stunden taumelnde Bewegungen, doch erholten sie sich wieder innerhalb von 24 Stunden.

Es erhebt sich nun die Frage, können derartige Mengen der Präparate bei der Anwendung in ein Gewässer gelangen. Nach den technischen Informationen für die Anwendung von Bodenfestiger Hüls 801 beträgt die maximale Menge 150 g Konzentrat pro m<sup>2</sup>. Diese Menge ist notwendig, wenn Sand ohne Begrünung trittfest gemacht werden soll. Bei ebenen Flächen, die gegen Windabtrag geschützt werden sollen, genügt aber schon 10 g Konzentrat je m<sup>2</sup> Fläche. Normalerweise wird mit etwa 20 g/m<sup>2</sup> gearbeitet. Eine Steigerung über 80 g/m<sup>2</sup> ist nicht zu empfehlen, da sonst die Keimfähigkeit der Samen beeinflußt werden kann.

Nach diesen Arbeitsvorschriften ist also bei sachgemäßer Anwendung des Konzentrats mit keiner Schädigung in fischereilicher Sicht zu rechnen. Vorsicht ist dagegen angebracht, wenn die Emulsion zur Anwendung kommt. In diesem Fall muß darauf geachtet werden, daß z.B. bei einer Anwendung an Flußböschungen keine Lösung ins Wasser gerät.

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß die Mischungen, sowohl bei dem Konzentrat als auch bei der Emulsion, unter Umständen größere Mengen organischer Düngesalze enthalten. Arbeitet man mit derartigen Lösungen an Fischgewässern, sollten diese in größeren Mengen nicht ins Wasser gelangen, da sie in hohen Konzentrationen Schädigungen an Haut und Kiemen der Fische hervorrufen können.

---

+ ) Die Chemischen Werke Hüls, Marl, stellten uns dankenswerter Weise Proben für die Untersuchungen zur Verfügung.

Selbstverständlich ist wohl, daß beim Reinigen und Spülen der Arbeitsgeräte das Spülwasser nicht in Fischgewässer eingeleitet werden darf, wie es leider immer wieder bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln geschieht.

H. Mann  
Institut für Küsten- und Binnenfischerei  
Hamburg